

Tembakau rajangan - Bagian 1: Maesan



© BSN 2013

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Gd. Manggala Wanabakti
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.
Telp. +6221-5747043
Fax. +6221-5747045
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata	ii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi	1
4 Klasifikasi.....	3
5 Persyaratan mutu	3
6 Pengambilan contoh	5
7 Cara uji	5
8 Pengemasan.....	5
9 Penandaan	5
10 Rekomendasi.....	5
Lampiran A (Normatif) Cara uji	6
Bibliografi	16

Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) Tembakau rajangan Maesan, merupakan SNI baru yang disusun berdasarkan usulan dari seluruh pemangku kepentingan untuk memberikan kepastian dan konsistensi mutu.

Tembakau rajangan Maesan merupakan jenis tembakau rajangan kuning yang ditanam di daerah Maesan, Bondowoso dan sekitarnya.

Standar ini digunakan untuk mewujudkan perdagangan yang transparan antara petani, pedagang dan eksportir, mampu memenuhi kebutuhan konsumen dan meningkatkan citra tembakau rajangan Maesan yang digunakan sebagai bahan baku rokok.

Standar ini telah dirumuskan oleh Panitia Teknis (PT) 65-03 Pertanian dan telah dibahas dalam rapat teknis dan terakhir disepakati dalam rapat konsensus di Jakarta pada tanggal 8 November 2012.

Standar ini juga telah melalui jajak pendapat pada tanggal 29 Januari 2013 sampai dengan 30 april 2013 dengan hasil akhir RASNI



Tembakau rajangan - Bagian 1 : Maesan

1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan klasifikasi, persyaratan mutu, pengambilan contoh, cara uji, pengemasan dan penandaan pada tembakau rajangan Maesan.

2 Acuan normatif

Pedoman pengujian residu pestisida dalam hasil pertanian, Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, Departemen Pertanian, 2006.

3 Istilah dan definisi

3.1

tembakau rajangan Maesan

daun tembakau yang berasal dari tanaman tembakau (*Nicotiana tabacum* Linn) Maesan yang ditanam di daerah Maesan Bondowoso dan sekitarnya, ditanam pada akhir musim penghujan dan dipanen pada musim kemarau, diperam dan dirajang serta dikeringkan dengan sinar matahari (*sun-curing*)

3.2

warna hijau mati

penyimpangan warna tembakau sebagai akibat dari petik muda, terpapar sinar matahari dan atau kerusakan fisik pada saat pengangkutan dan pengolahan

3.3

warna hitam busuk

penyimpangan warna tembakau sebagai akibat kesalahan dalam proses pemeraman, pengeringan dan penyimpanan

3.4

bau duf

tembakau yang berbau tidak sehat karena terlalu kotor/berdebu dan atau berkapang dalam kondisi kering

3.5

bau muf

tembakau yang berbau tidak sehat karena terlalu kotor/berdebu dan atau berkapang dalam kondisi basah

3.6

warna

kenampakan tembakau yang menggambarkan kemasakan daun saat dipetik, asal posisi daun pada batang, keoptimalan pemeraman dan tingkat intensitas sinar matahari saat penjemuran

3.7

pegangan/body

ciri tembakau kering yang menggambarkan kekenyalan dan kelenturan yang ditentukan dengan penggengaman

SNI 7883.1:2013

3.8

aroma

bau khas tembakau

3.9

ukuran rajangan

ukuran lebar rajangan tembakau sesuai dengan persyaratan

3.10

benda asing

benda selain tembakau yang terdapat dalam kemasan tembakau

3.11

posisi daun

letak daun pada batang

3.12

daun pucuk

posisi daun yang terletak pada daun ke 16-18 dari bawah

3.13

daun atas

posisi daun yang terletak pada daun ke 13-15 dari bawah

3.14

daun tengah

posisi daun yang terletak pada daun ke 8-12 dari bawah

3.15

daun kaki

posisi daun yang terletak pada daun ke 4-7 dari bawah

3.16

daun koseran

posisi daun yang terletak pada daun ke 1-3 dari bawah

3.17

kemurnian

keadaan tembakau yang tidak tercampur tembakau jenis lain

3.18

kebersihan

kondisi tembakau yang bebas dari daun tembakau mati, batang daun, gagang dan tunas samping

3.19

tingkat kekeringan

keadaan tembakau yang ditentukan oleh kandungan air tembakau setelah proses pengeringan

3.20

ketuaan daun

tingkat ketuaan daun tembakau pada saat dipetik

3.21

tembakau tidak memenuhi syarat (*ND=nondescript*)

tembakau yang tidak dapat memenuhi spesifikasi mutu paling rendah

4 Klasifikasi

Tembakau rajangan Maesan diklasifikasi dalam 10 (sepuluh) kelas mutu, yaitu :

- Mutu 1
- Mutu 2
- Mutu 3
- Mutu 4
- Mutu 5
- Mutu 6
- Mutu 7
- Mutu 8
- Mutu 9
- ND

5 Persyaratan mutu

5.1 Persyaratan umum

Semua kelas mutu tembakau rajangan Maesan harus memenuhi persyaratan seperti pada Tabel 1.

Tabel 1 - Persyaratan umum

Parameter	Persyaratan
<i>Lasioderma serricorne</i> F. hidup	Tidak ada
Kapang	Tidak ada
Warna hijau mati/hitam busuk	Tidak ada
Bau duf dan bau muf	Tidak ada
Benda asing	Tidak ada
Kemurnian	Murni
Lebar rajangan (mm)	1 – 3
Tingkat kekeringan	Kering

5.2 Persyaratan khusus

Persyaratan khusus tembakau rajangan Maesan sesuai dengan Tabel 2.

Tabel 2 - Persyaratan khusus

Parameter	Mutu									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ND
Posisi daun	Atas dan tengah	Atas dan tengah	Atas dan tengah	Atas dan tengah	Atas dan tengah	Tengah dan kaki	Tengah dan kaki	Pucuk, tengah dan kaki	Pucuk, tengah dan kaki	Seluruh posisi daun
Warna	Oranye tua, oranye, cerah	Oranye tua, oranye, kuning, cerah	Oranye, kuning, cerah	Kuning, kuning kehijauan, cerah	Kuning kuning kehijauan, cerah	Kuning kuning kehijauan, kurang cerah	Kuning, kuning pucat, kurang cerah	Hijau kekuningan, kurang cerah	Kuning pucat, kecoklatan, agak gelap	Hijau mati, hitam, coklat, gelap
Pegangan/body	Sangat meras	Meras	Meras	Cukup meras	Cukup meras	Cukup meras	Kurang meras	Kurang meras	Kurang meras	Kurang meras
Aroma	Sangat harum	Sangat Harum,	Harum,	Harum	Harum	Harum	Kurang harum	Kurang harum	Kurang harum	Tidak harum
Kebersihan	Bersih	Bersih	Bersih	Bersih	Bersih	Agak kotor	Agak kotor	Kotor	Kotor	Kotor
Ketuaan daun	Tua	Tua	Tua	Tua	Tua	Tua	Tua s/d kurang tua	Kurang tua dan atau lewat tua	Kurang Tua dan atau lewat tua	Kurang tua s/d lewat tua, muda
CATATAN	oranye tua : <i>deep orange</i> kuning : <i>lemon</i>									

6 Pengambilan contoh

Contoh tembakau diambil dari bagian atas, tengah dan bawah maksimum 250 gram dari setiap kemasan dan kelas mutu tembakau yang siap diperjualbelikan.

Contoh tembakau diambil oleh petugas pengambil contoh bersertifikat dan kompeten dibidangnya.

7 Cara uji

Pengujian tembakau rajangan Maesan dilakukan oleh petugas bersertifikat dan kompeten dibidangnya.

Cara uji tembakau rajangan Maesan sesuai dengan Lampiran A.

8 Pengemasan

Kemasan menggunakan bahan yang tidak mencemari produk dengan ukuran 10 kg - 50 kg tiap kemasan.

9 Penandaan

Penandaan diletakkan pada bagian luar kemasan tembakau dengan menggunakan bahan yang baik, jelas terbaca dan minimal mencantumkan :

- jenis tembakau,
- tahun panen,
- berat produk,
- kelas mutu.

10 Rekomendasi

Tabel 3 - Rekomendasi

Jenis uji	Satuan	Persyaratan
Kadar air	%	Sesuai hasil analisa
Kadar nikotin	%	Sesuai hasil analisa
Kadar gula	%	Sesuai hasil analisa
Kadar klor (Cl)	%	Sesuai hasil analisa
Kadar residu pestisida	mg/Kg	Sesuai hasil analisa

Lampiran A
(normatif)
Cara uji

A.1 Penentuan hama *Lasioderma serricorne* F hidup.

A.1.1 Prinsip

Pengamatan secara visual adanya hama *Lasioderma serricorne* F.hidup

A.1.2 Cara kerja

Amati secara seksama contoh uji tembakau terhadap adanya hama *Lasioderma serricorne* F. hidup. Jika ditemui adanya lubang pada bagian daun, maka telusuri lembaran daun tembakau sampai ditemukan hama *Lasioderma serricorne* F. baik dalam keadaan hidup dan atau mati.

A.1.3 Cara menyatakan hasil

- Apabila dari seluruh atau sebagian contoh uji tidak ditemukan hama *Lasioderma serricorne* F. hidup, maka hasil uji dinyatakan tidak ada.
- Apabila dari seluruh atau sebagian contoh uji ditemukan hama *Lasioderma serricorne* F dalam keadaan hidup, maka hasil uji dinyatakan ada.
- Apabila dari seluruh atau sebagian contoh uji ditemukan hama *Lasioderma serrecorne* F dalam keadaan mati, maka hasil uji dinyatakan ada mati.

A.2 Penentuan kapang

A.2.1 Prinsip

Pengamatan secara visual adanya kapang hidup dan yang kemungkinan dapat tumbuh pada daun tembakau.

A.2.2 Cara kerja

Amati dengan seksama setiap contoh uji tembakau secara visual ada tidaknya kapang hidup dan yang kemungkinan dapat tumbuh.

Amati kelembaban tembakau dengan cara memasukkan tangan ke dalam kemasan tembakau. Bila dirasakan lembab, maka kapang yang diketemukan dianggap masih dapat tumbuh.

A.2.3 Cara menyatakan hasil

- Apabila dari seluruh kemasan tembakau yang diuji tidak diketemukan kapang, maka hasil uji dinyatakan tidak ada.
- Apabila dari seluruh kemasan tembakau yang diuji diketemukan kapang, maka hasil uji dinyatakan ada.

A.3 Penentuan warna hijau mati dan hitam busuk

A.3.1 Prinsip

Pengamatan secara visual adanya warna hijau mati dan hitam busuk pada tembakau lembaran.

A.3.2 Cara kerja

Amati dengan seksama setiap contoh uji tembakau terhadap ada tidaknya daun tembakau warna hijau mati dan hitam busuk.

A.3.3 Cara menyatakan hasil

- Apabila tidak ditemukan tembakau warna hijau mati dan hitam busuk pada contoh uji, maka hasil uji dinyatakan tidak ada.
- Apabila ditemukan tembakau warna hijau mati dan hitam busuk pada contoh uji, maka hasil uji dinyatakan ada.

A.4 Penentuan bau duf dan bau muf

A.4.1 Prinsip

Pengamatan secara organoleptik bau tidak sehat yang tidak diinginkan dengan mencium setiap contoh uji tembakau untuk melihat adanya bau duf dan bau muf.

A.4.2 Cara kerja

Amati secara organoleptik bau tidak sehat yang tidak diinginkan dengan mencium setiap contoh uji tembakau untuk menilai adanya bau duf dan atau bau muf.

A.4.3 Cara menyatakan hasil

- Apabila dinilai tidak ada bau tidak sehat yang tidak diinginkan, maka hasil uji dinyatakan tidak ada.
- Apabila dinilai adanya bau tidak sehat yang tidak diinginkan, maka hasil uji dinyatakan ada.

A.5 Penentuan benda asing

A.5.1 Prinsip

Pengamatan secara visual adanya benda asing pada setiap contoh uji tembakau.

A.5.2 Cara kerja

Amati dengan seksama setiap contoh uji tembakau secara visual ada tidaknya benda asing.

A.5.3 Cara menyatakan hasil

- Ada, apabila ada benda asing selain tembakau kecuali yang diperkenankan.
- Tidak ada, apabila tidak ada benda asing selain tembakau kecuali yang diperkenankan.

A.6 Penentuan kemurnian

A.6.1 Prinsip

Pengamatan secara organoleptik terhadap kemurnian tembakau.

A.6.2 Cara kerja

Amati dengan seksama secara organoleptik contoh uji tembakau terhadap ada tidaknya tembakau jenis lain.

A.6.3 Cara menyatakan hasil

- Apabila tidak diketemukan tembakau jenis lain, maka hasil uji dinyatakan murni.
- Apabila diketemukan tembakau jenis lain, maka hasil uji dinyatakan tidak murni.

A.7 Penentuan lebar rajangan

A.7.1 Prinsip

Pengukuran lebar tembakau yang dirajang dengan menggunakan ukuran yang ditentukan.

A.7.2 Peralatan

Alat ukur yang sesuai/khusus.

A.7.3 Cara kerja

Ukur lebar contoh uji dengan alat ukur yang ditentukan.

A.8 Penentuan tingkat kekeringan

A.8.1 Prinsip

Pengamatan secara visual tingkat kekeringan tembakau.

A.8.2 Cara kerja

Amati tingkat kekeringan tembakau dengan cara memegang dan menggenggam contoh uji tembakau.

A.8.3 Cara menyatakan hasil

Nyatakan hasil sesuai dengan tingkat kekeringan yang diamati .

A.9 Penentuan posisi daun

A.9.1 Prinsip

Pengamatan secara visual untuk menentukan posisi daun berdasarkan karakter masing-masing tembakau.

A.9.2 Cara kerja

Amati secara seksama contoh uji tembakau terhadap sifat-sifat dan tanda-tanda yang berkaitan dengan karakter masing-masing posisi daun pada batang.

A.9.3 Cara menyatakan hasil

Nyatakan hasil sesuai pengamatan.

A.10 Penentuan warna

A.10.1 Prinsip

Pengamatan secara visual warna pada tembakau yang telah dikemas.

A.10.2 Cara kerja

Amati dengan seksama secara visual setiap bagian tembakau didalam kemasan.

A.10.3 Cara menyatakan hasil

Nyatakan hasil sesuai pengamatan

A.11 Penentuan pegangan/body

A.11.1 Prinsip

Pengamatan secara visual pegangan/body tembakau

A.11.2 Cara kerja

Pegang/genggam contoh uji tembakau dengan tangan dan rasakan pegangan/body.

A.11.3 Cara menyatakan hasil

Nyatakan hasil sesuai pengamatan.

Tingkatan pegangan/body dibedakan :

- sangat meras.
- Meras.
- cukup meras.
- kurang meras.

A.12 Penentuan aroma

A.12.1 Prinsip

Pengamatan secara organoleptik aroma tembakau.

A.12.2 Cara kerja

Ambil contoh uji dan cium aromanya.

A.12.3 Cara menyatakan hasil

Nyatakan hasil sesuai pengamatan.

A.13 Penentuan kebersihan**A.13.1 Prinsip**

Pengamatan secara visual terhadap kebersihan tembakau.

A.13.2 Cara kerja

Amati secara seksama contoh uji tembakau terhadap kebersihan.

A.13.3 Cara menyatakan hasil

Nyatakan hasil sesuai pengamatan

A.14 Penentuan tingkat ketuaan daun**A.14.1 Prinsip**

Pengamatan secara organoleptik sifat dan tanda-tanda terkait dengan tingkat ketuaan daun tembakau.

A.14.2 Cara kerja

Amati secara seksama contoh uji terhadap sifat dan tanda-tanda terkait dengan tingkat ketuaan daun.

A.14.3 Cara menyatakan hasil

Nyatakan hasil sesuai pengamatan.

A.15 Penentuan kadar air**A.15.1 Prinsip**

Pemisahan aseptik air dengan pelarut organik.

A.15.2 Peralatan

- neraca analitik.
- labu didih.
- alat aufhauser.
- penangas air.

A.15.3 Pereaksi

Xilol.

A.15.4 Cara kerja

- Timbang dengan teliti contoh uji sebanyak 5 gram dan masukkan ke dalam labu didih berkapasitas 500 ml kemudian tambahkan 300 ml xilol serta batu didih.
- Sambungkan dengan alat aufhauser dan panaskan diatas penangas listrik selama 1 jam. Setelah 1 jam matikan penangas dan biarkan alat aufhauser mendingin kemudian bilas alat pendingin dengan xilol murni, lalu angkat aufhauser beserta labunya.
- Setelah dingin turunkan air yang melekat di bagian atas alat aufhauser dengan membilasnya dengan xilol murni kemudian baca isi air dalam tabung aufhauser.

A.15.5 Cara menyatakan hasil

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{\text{ml air yang terbaca}}{\text{berat contoh}} \times 100 \%$$

A.16 Penentuan kadar nikotin**A.16.1 Peralatan**

- neraca analitik.
- erlenmeyer.
- pipet.
- tabung kimia.
- pengaduk kaca.
- penangas air.

A.16.2 Pereaksi

- larutan natrium hidroksida (NaOH).
- alkohol 96 %.
- indikator merah metil (petunjuk MM).
- larutan asam klorida (HCl 0,01 N).
- petroleum eter/eter minyak tanah (1 : 1).
- kalium phtalat.
- indikator phenolphthalein (PP).

A.16.3 Standardisasi larutan 0,01 N HCl

- Titrasilah 50 ml larutan HCl (digunakan untuk titrasi kadar nikotin) dengan larutan NaOH yang telah distandarisasi (0,1 N) menggunakan indikator phenolphthalein 0,1 % sampai terbentuk warna merah muda.
- Buat 3 kali ulangan.
- Normalitas larutan HCl dengan persamaan berikut :

$$N_{HCL} = \frac{\text{ml NaOH} \times N_{NaOH}}{\text{ml HCL}}$$

- Simpan larutan HCl dalam botol tertutup.

A.16.4 Standarisasi larutan NaOH 0.1 N

- Timbang dengan teliti $\pm 0,5$ g kalium phtalat (BM 204,2) yang telah dipanaskan pada temperatur 110°C selama 4 jam, dan dimasukkan ke dalam erlenmeyer 250 ml (dibuat 3 kali ulangan).

- Kristal phtalat dilarutkan kedalam 25 ml aquadest dan dipanaskan perlahan-lahan sampai semua terlarut. Ditambahkan 2 tetes - 3 tetes indikator phenolphthalein dan dititrasi dengan larutan NaOH yang akan distandarisasi sampai warna merah jambu timbul.
- Perhitungan
N NaOH dari hasil rata-rata 3 kali ulangan:

$$N \text{ NaOH} = \frac{g \text{ Kphtalat}}{0.2042 \times \text{ml Naoh}}$$

A.16.5 Cara kerja

- Timbang dengan teliti 1 gram contoh uji yang sudah digiling halus ke dalam tabung kimia.
- Tambahkan 1 ml larutan NaOH dalam alkohol (3 bagian larutkan NaOH 33 % dan 1 bagian alkohol 96 %), lalu aduk sampai rata dengan pengaduk yang telah dibersihkan dengan kapas terlebih dahulu.
- Kemudian tambahkan 20 ml larutan campuran petroleum eter (1:1), tutup dengan sumbat dan kocok. Setelah dikocok, biarkan 1 jam - 2 jam hingga endapan turun. Pipet 10 ml cairan jernih pada lapisan atas ke dalam erlenmeyer 100 ml dan uapkan diatas penangas air sampai kira-kira 1 ml.
- Tambahkan 10 ml air suling dan 2 tetes petujuk MM, lalu titar dengan larutan 0,01 N. 1 ml HCl 0,1 N setara dengan 162 mg nikotin.

A.16.6 Cara menyatakan hasil

$$\text{Nikotin} = \frac{2 \times V \times \text{NHCL} \times 16.2}{W}$$

Keterangan :

V : ml larutan HCl 0,01 N yang diperlukan untuk menitar contoh uji faktor pengenceran,
W : berat contoh uji (gram).

A.17 Penentuan kadar gula

A.17.1 Peralatan

- neraca analitik.
- labu ukur 250 ml dan 100 ml.
- corong penyaring.
- pipet.
- gelas ukur.
- buret.
- jam henti/stopwatch.
- thermometer.
- Erlenmeyer.
- pendingin tegak/refluk.
- penangas air.

A.17.2 Preaksi

- Timbal asetat setengah basa,
- Larutkan 430 g Pb asetat dengan 800 ml air suling, panaskan sampai mendidih, kemudian tambahkan 130 g Pb dan masak sambil diaduk, didihkan selama 1 jam, setelah dingin BJ nya dijadikan 1,25.
- Amonium hidrogen fosfat 10 %
- Larutkan 10 g $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ dengan 100 ml air suling.

- Larutan asam sulfat (H_2SO_4) 25 %.
- Larutan asam klorida (HCl) 25 %.
- Larutan kalium iodida (KI) 20 %.
- Larutkan 20 g KI dengan 100 ml dengan air suling.
- Larutan Luff
 - Larutkan 25 g terusi (CuSO_4).5 H_2O dengan 100 ml air suling.
 - Larutkan 50 g asam sitrat dengan 50 ml air suling dan larutkan 288 g soda Na_2CO_3 .10 H_2O dengan kurang lebih 400 ml air suling.
 - Tambahkan larutan asam sitrat sedikit demi sedikit ke dalam larutan soda, lalu tambahkan campuran larutan tersebut dengan larutan terusi dan encerkan sampai 1000 ml air suling.
- Larutan kanji 0,5 %.
Basahkan 5 g kanji dengan sedikit air dan aduk hingga rata, lalu campur dengan 1 liter air suling dan masak sampai mendidih. Tambah sedikit HgO sebagai pengawet.
- Kalsium karbonat (CaCO_3).
- Larutan Tio sulfat 0,1 N.
Larutkan 25 g Natrium Tio Sulfat ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) dengan air mendidih yang baru saja didinginkan, diencerkan dalam labu ukur 1 liter sampai tanda garis, tambahkan 0,2 g natrium karbonat (Na_2CO_3 .10 H_2O).

A.17.3 Cara kerja

- Timbang dengan teliti 2 g contoh uji yang sudah digiling halus, masukkan ke dalam labu ukur 100 ml.
- Tambahkan 75 ml air panas dan sedikit CaCO_3 .
- Panaskan selama 30 menit di atas penangas air dan dinginkan, kemudian tepatkan hingga tanda garis dengan air suling dan saring.
- Pipet saringan sebanyak 50 ml ke dalam labu ukur 250 ml, tambahkan 5 ml Pb asetat setengah basa dan goyangkan. Untuk menguji bahwa penambahan Pb asetat setengah basa sudah cukup, tetesi larutan dengan 1 tetes $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ 10 % bila timbul endapan putih berarti penambahan Pb asetat setengah basa sudah cukup.
- Tambahkan 20 ml larutan $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ 10 %, goyangkan dan biarkan sebentar. Kemudian tambahkan lagi 15 ml larutan $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ 10 % berlebihan, lalu goyangkan dan tepatkan hingga tanda garis dengan air suling.
- Kocok 12 kali dan biarkan 30 menit, kemudian saring.
- Pipet 50 ml saringan ke dalam labu ukur 100 ml tambahkan 5 ml HCl 25 % dan pasang termometer dalam labu ukur tersebut ke dalam penangas air.
- Bila suhu di dalam labu ukur telah mencapai 69°C – 700°C pertahankan suhu tersebut selama 10 menit tepat dengan memakai jam henti/stopwatch.
- Angkat labu dari dalam penangas air, bilas termometer dengan air suling dan dinginkan labu ukur tersebut.
- Netralkan isi labu dengan NaOH 30 % (pakai lakmus sebagai petunjuk). Tepatkan isi labu dengan air suling hingga tanda garis, kocok 12 kali.
- Pipet 10 ml larutan tersebut ke dalam erlenmeyer 500 ml, tambahkan 15 ml air dan 25 ml larutan luff (dengan volumetrik pipet) serta beberapa batu didih.
- Panaskan diatas pemanas listrik. Usahakan dalam waktu 3 menit sudah harus mendidih.
- Panaskan terus sampai 10 menit mendidih dengan menggunakan jam henti/stopwatch.
- Angkat dan segera dinginkan di dalam es, setelah dingin tambahkan 10 ml larutan KI 20 % dan 25 ml H_2SO_4 25 % (hati-hati terbentuk gas).
- Titar dengan larutan tio 0,1 N dan larutan kanji 0,5 % sebagai penunjuk (a ml). Lakukan juga untuk penetapan blanko dengan 25 ml air suling dan 25 ml larutan luff. Kerjakan seperti diatas (b ml).

A.17.4 Cara menyatakan hasil

(b-a) ml larutan tio yang dipergunakan oleh contoh dijadikan ml larutan tio 0,1 kemudian dalam daftar dicari berapa mg sakar yang setara dengan ml tio yang dipergunakan.

$$\text{Jumlah gula} = \frac{p \times c}{W} \times 100 \%$$

Keterangan :

- p : faktor pengenceran.
c : mg sakar setelah dicari dalam daftar.
W : berat contoh uji (mg).

Jumlah bahan reduksi dihitung sebagai berikut:

Dicari jumlah ml tio 0,1 N yang diperlukan oleh larutan contoh:

$$\frac{(b-a) \times \text{titar yang digunakan}}{0.1000} = p \text{ ml}$$

Dengan menggunakan daftar *Luff-Schoorl* dicari banyaknya mg glukosa (pereduksi dihitung sebagai glukosa) yang setara dengan p ml tio 0,1 N, misalkan n mg, maka:

$$\text{Jumlah bahan pereduksi} = \frac{n \times \text{pengenceran}}{\text{Bobot contoh} \times 1000} \times 100 \%$$

A.18 Penentuan kadar klor (Cl) dengan cara mohr

A.18.1 Peralatan

- erlenmeyer.
- volumetrik pipet.
- buret.

A.18.2 Pereaksi

- asam nitrat (HNO₃).
- indikator merah metil (petunjuk MM).
- natrium bikarbonat.
- kalium kromat.
- larutan perak nitrat 0,1 N.
- kalium chloride.

A.18.3 Standardisasi larutan 0,1 N AgNO₃

- Timbang 200 mg KCl (BM 74,55) dan dipindahkan kedalam erlenmeyer. Dibuat 3 kali ulangan. Kristal tersebut dilarutkan dengan 25 ml aquades, ditambahkan 2 tetes – 3 tetes larutan jenuh K₂Cr₂O₄ (perhatian K₂Cr₂O₄ menyebabkan sakit pada kulit) dan titrasi dengan larutan AgNO₃ yang akan distandarisasi sampai warna merah jambu oranye (warna dari Ag₂Cr₂O₄).
- Perhitungan: N dihitung berdasar hasil rata-rata 3 kali ulangan:

$$N \text{ AgNO}_3 = \frac{g \text{ KCl}}{0.07455 \times \text{ml AgNO}_3}$$

A.18.4 Pembuatan Larutan K₂CrO₄ 5 %

Timbang 2,6015 gram K₂CrO₄ granular dan larutkan dalam aquabidest sampai 50 ml.

A.18.5 Cara kerja

- Pijarkan cawan platina/silika selama 15 menit dalam tanur, dinginkan dalam eksikator sampai suhu kamar, kemudian timbang dengan teliti. Lakukan sampai bobot tetap.
- Timbang dengan teliti 5 gram contoh uji ke dalam cawan tersebut dan letakkan di atas penangas listrik, perlahan-lahan suhunya dinaikkan sampai tidak berasap lagi dan contoh dengan seksama diarangkan.
- Masukkan cawan ke dalam tanur dan abukan pada suhu 550 °C, angkat cawan dan didinginkan dalam eksikator (abu harus putih bersih).
- Bila masih terdapat karbon, cawan didinginkan dan bubuhi beberapa ml air, lalu aduk dengan pengaduk kaca dan keringkan di atas penangas air, selanjutnya abukan kembali dalam tanur, sampai berwarna putih atau sedikit keabu-abuan. Dinginkan dalam eksikator sampai suhu kamar dan timbang hingga bobot tetap.
- Abu sisa pengabuan kering dilarutkan dengan 5 ml air dan 2 tetes HNO₃, tutup dengan kaca arloji (terbentuk CO₂). Tambahkan kembali 5 ml HNO₃ dua kali lagi, dan uapkan sampai kering diatas penangas air. Kemudian keringkan dalam lemari pengering pada suhu 120 °C selama 1 jam.
- Tambahkan HNO₃ dan panaskan sebentar, lalu tambahkan air panas dan saring dengan kertas saring tak berabu. Hasil saringan ditampung ke dalam labu ukur 250 ml (A). Cuci dengan air panas, lalu lembabkan dengan HCl panas, kemudian cuci kembali dengan air panas hingga netral.
- Bila banyak uap terdapat SiO₂ maka perlu diuapkan dengan HF dan setetes H₂SO₄ pekat, lalu pijarkan dan hasilnya larutkan dalam HCl. Tambahkan larutan tersebut ke dalam hasil saringan pertama (A). Hasil saringan ini ditampung ke dalam labu ukur 250 ml lalu ditetapkan isinya sampai tanda garis dan gunakan larutan ini untuk penentuan kadar khlor.
- Pipet 50 ml, masukkan ke dalam erlenmeyer 250 ml, asamkan dengan beberapa tetes HNO₃ (1:1) sampai larutan bereaksi asam terhadap indikator merah metal.
 - Netralkan dengan natrium bikarbonat, lalu encerkan dengan air suling hingga lebih kurang 100 ml, dan tambahkan 1 ml larutan kalium khromat 5 %.
 - Titar dengan larutan AgNO₃ 0,01 N sampai berwarna merah kecoklatan

A.18.6 Cara menyatakan hasil

$$\text{Kadar Klor} = \frac{\text{ml AgNO}_3 \times \text{N AgNO}_3 \times 35.5 \times \frac{250}{50}}{\text{mg contoh}} \times 100 \%$$

A.19 Penentuan kadar residu pestisida

Pengujian residu pestisida dalam ketentuan ini harus sesuai dengan pedoman pengujian residu pestisida dalam hasil pertanian.

Bibliografi

Campbell, J. S. 1995. *Trends in tobacco leaf usability. Beitrage zur Tabakforschung International. Beiträge zur Tabakforschung.* 16(4):185-195.

Davis, D. L. and Nielsen, M. T. 1999. *Tobacco Production, Chemistry and Technology.* Coresta, Blackwell Science Ltd.

Dewan Standardisasi Nasional-DSN, 1995. *Standar Nasional Indonesia SNI : 01-3937-1995 Tembakau Rajangan Paiton.*

